

3. Mathematikschulaufgabe

Klasse 8 / G8

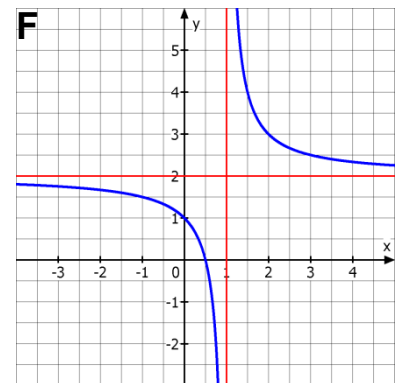
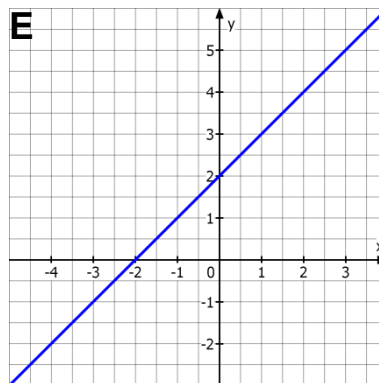
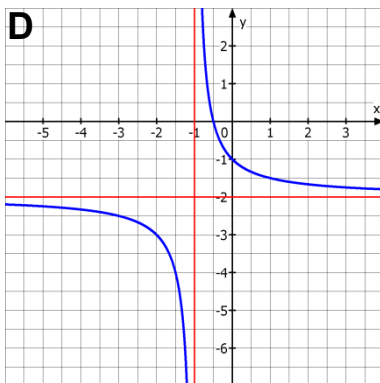
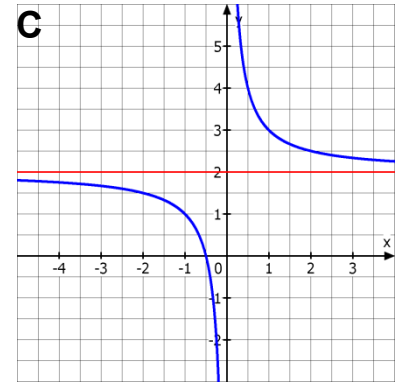
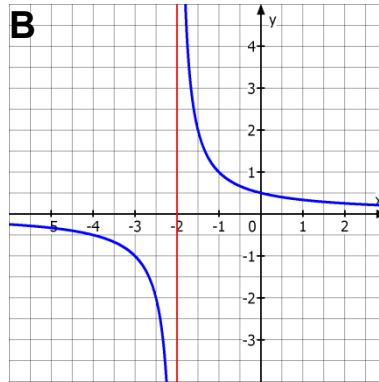
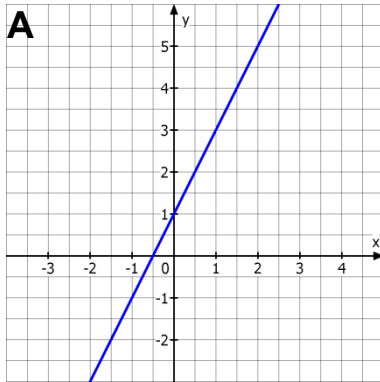
1. Kürze soweit wie möglich; gib dabei die nötigen Zwischenschritte an.

a) $\frac{27xy^2 - 18x^2y}{24x^2y^2 - 36xy^3}$

b) $\left(\frac{3-a}{a} : \frac{a^2-9}{2a^2}\right) \cdot \frac{3+a}{a-3}$

2. Berechne $x^{1-a} \cdot x^{2a} : x^{a+1}$

3. Gegeben sind die sechs Funktionsgraphen A bis F:



Ordne den folgenden Funktionstermen jeweils den richtigen Graphen zu.

(1): $f(x) = \frac{1}{x-1} + 2$

(2): $f(x) = x + 2$

(3): $f(x) = \frac{1}{x+1} - 2$

(4): $f(x) = \frac{1}{x} + 2$

(5): $f(x) = 2x + 1$

(6): $f(x) = \frac{1}{x+2}$

4. Gegeben ist die Funktion $f: x \mapsto \frac{x+1}{-2-x}$

a) Bestimme die Definitionsmenge von f .

b) Gib alle Asymptoten an.

c) Zeichne den Graphen von f und seine Asymptoten in ein KOS.
Für die Zeichnung: $-7 \leq x \leq 3$; $-5 \leq y \leq 5$

5. Stelle die Gleichung $\frac{1}{f} = \frac{1}{g} + \frac{1}{b}$ nach g um.

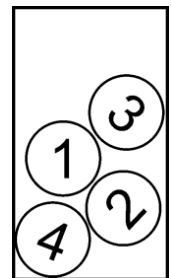
3. Mathematikschulaufgabe

Klasse 8 / G8

6. Ein roter und ein blauer Würfel werden jeweils einmal geworfen.
Gib die Wahrscheinlichkeiten folgender Ereignisse an (Zählprinzip):

- A: die Augenzahl des blauen Würfels ist 4.
- B: beide Augenzahlen sind gleich (Pasch).
- C: die Augenzahl ist jeweils ungerade.
- D: die Augenzahl des roten Würfels ist größer.
- E: die Summe aller Augen ist eine Primzahl

7. In einer Urne liegen vier gleiche Kugeln, beschriftet mit den Ziffern 1, 2, 3, 4. In einem Zufallsexperiment zieht man nacheinander und ohne Zurücklegen zwei Kugeln, wobei das Produkt der beiden Ziffern notiert wird (beide Ziffern werden multipliziert).



- a) Zeichne für das Zufallsexperiment ein Baumdiagramm.
Gib den Ergebnisraum Ω an.
- b) Gib die Wahrscheinlichkeit folgender Ereignisse an:
 - A: „Das Produkt beider Ziffern ergibt 6“.
 - B: „Das Produkt der beiden Ziffern ist höchstens gleich 3“
- c) Gib das Gegenereignis zu B in Worten und die Wahrscheinlichkeit dafür an.
- d) Gib für dieses Zufallsexperiment ein unmögliches Ereignis an.